

Platino

Número CAS 7440-06-4

Información general

El platino es un metal brillante, de color gris plateado, que se encuentra naturalmente en cantidades muy bajas en la corteza terrestre y es asociado, por lo general, con minerales de sulfuro de níquel, de cobre y de hierro. Las propiedades más destacadas del platino son su resistencia a la corrosión, su resistencia a altas temperaturas y su alta actividad catalítica. Los compuestos de platino-rodio se utilizan en la fabricación de vidrio y de fibra de vidrio y en los termopares de alta temperatura. Los compuestos de platino también se utilizan en joyería y en la fabricación de electrodos; en los circuitos de película gruesa impresos en sustratos cerámicos; y como catalizadores de oxidación en la fabricación de químicos.

El platino-rodio y los cristales de platino-paladio son utilizados como catalizadores en el refinamiento de petróleo y para controlar las emisiones de los tubos de escape de los automóviles.

Las altas concentraciones de platino en el suelo se han asociado con la presencia de carreteras cercanas al lugar donde están esas concentraciones (Farago et al., 1998). Por lo general, hay normas establecidas que regulan la exposición por aire a las sales solubles en el lugar de trabajo (OSHA, ACGIH) o existen recomendaciones para la exposición al metal (NIOSH). El producto farmacéutico cisplatino es un carcinógeno en animales (NTP) y es un posible carcinógeno humano. Se desconoce la carcinogenicidad de otros compuestos del platino. Existe información disponible sobre la exposición externa (niveles ambientales) y sus efectos en la salud (NRC/NAS, 1977).

Tabla 25. Platino

Media geométrica y ciertos percentiles de concentraciones en orina (en µg/L) para la población de Estados Unidos de 6 años en adelante. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 1999-2000.

	Media geométrica (intervalo de confianza del 95%)	Percentiles seleccionados (intervalo de confianza del 95%)						Tamaño de la muestra
		10	25	50	75	90	95	
Total, edades de 6 años en adelante	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	2465
Edad								
6-11 años	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	340
12-19 años	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	719
20 años en adelante	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1406
Sexo								
Hombres	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1227
Mujeres	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1238
Raza/grupo étnico								
México-americanos	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	884
Negros no-hispanos	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	568
Blancos no-hispanos	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	822

<LOD significa que el valor obtenido está por debajo del límite de detección, que es 0.03 µg/L (LOD son las siglas en inglés de Limit of Detection).

* No fue calculada. La proporción de resultados por debajo del límite de detección era demasiado alta para obtener un resultado válido.

Interpretación de los niveles de platino en orina presentados en las tablas

Los niveles de platino en orina fueron analizados en una submuestra de participantes de NHANES de 6 años de edad en adelante. Estas submuestras fueron seleccionadas al azar entre rangos de edad específicos considerados representativos de la población de los Estados Unidos. En la submuestra actual de NHANES 1999-2000, los niveles de platino en orina no fueron detectados en el 98.8% de la muestra (el límite de detección fue de 0.03 µg/L). Estudios anteriores de poblaciones normales encontraron valores detectables y mayores que los presentados en la Tabla 25 (Vaughan et al., 1992; Paschal et al., 1998) y es probable que esto se haya debido a diferencias metodológicas, aunque también pueden haberse presentado diferencias entre las poblaciones. Los trabajadores de la industria del platino y de los metales preciosos pueden tener concentraciones

urinarias 1,000 veces más altas que las poblaciones que no tienen este tipo de exposición (Schierl et al., 1998). Las aleaciones de oro-platino utilizadas para el empaste de dientes también pueden contribuir a las concentraciones de platino en orina (Schierl et al., 2001).

Tabla 26. Platino (concentración en microgramos por gramo de creatinina)

Media geométrica y ciertos percentiles de concentraciones en orina (en µg/gramo de creatinina) para la población de Estados Unidos de 6 años en adelante. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 1999-2000.

	Media geométrica (intervalo de confianza del 95%)	Percentiles seleccionados (intervalo de confianza del 95%)						Tamaño de la muestra
		10	25	50	75	90	95	
Total, edades de 6 años en adelante	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	2465
Edad								
6-11 años	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	340
12-19 años	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	719
20 años en adelante	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1406
Sexo								
Hombres	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1227
Mujeres	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1238
Raza/grupo étnico								
México-americanos	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	884
Negros no-hispanos	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	568
Blancos no-hispanos	*	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	822

<LOD significa que el valor obtenido está por debajo del límite de detección (ver tabla anterior para saber el valor del LOD). (LOD son las siglas en inglés de Limit of Detection).

* No fue calculada. La proporción de resultados por debajo del límite de detección era demasiado alta para obtener un resultado válido.